



2851
#5

Bucket No. 220147US2/pmh

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takashi KITAGUCHI, et al. GAU: 2851
SERIAL NO: 10/085,732 EXAMINER:
FILED: March 01, 2002
FOR: PROJECTION-TYPE DISPLAY DEVICE AND SOFTWARE PROGRAM

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

RECEIVED
SEP 19 2002
Technology Center 2600

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	MONTH/DAY/YEAR
JAPAN	2001-059321	March 02, 2001
JAPAN	2001-255119	August 24, 2001
JAPAN	2002-050541	February 26, 2002

RECEIVED
SEP 24 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800
JUN 26 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

RECEIVED
SEP -6 2002
TC 2800 MAIL ROOM

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Paul A. Sacher
Marvin J. Spivak
Registration No. 24,913



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

Paul A. Sacher
Registration No. 43,418

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月 2日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-059321

[ST.10/C]:

[JP2001-059321]

出 願 人
Applicant(s):

株式会社リコー

RECEIVED

SEP 19 2002

Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

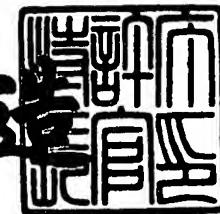
RECEIVED
JUN 26 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800
RECEIVED
SEP - 6 2002
TC 2800 MAIL ROOM

Best Available Copy

2002年 5月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3035043

【書類名】 特許願

【整理番号】 0009465

【提出日】 平成13年 3月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/033 350

【発明の名称】 投影型表示装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 北口 貴史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 北澤 智文

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 佐々木 三郎

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003724

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 投影型表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透過型スクリーンを有し、該透過型スクリーンに投影手段で映像を投影して映し出し、前記透過型スクリーンを透過した映像を表示画面とする投影型表示装置であって、

前記透過型スクリーンの表示画面側で書込み用ペンによる書込みと消去が可能な書込み面と、

前記透過型スクリーンの前記表示画面側と反対側に前記書込み面に描かれた文字やマーク等を撮影する撮像手段と、

前記書込み面から前記投影手段及び撮影手段側に、前記投影手段及び撮影手段を遮光部在で包含した遮光手段と、

前記撮影手段による撮影制御と前記撮影手段によって得られた撮影データを処理する第 1 撮影処理モードと第 2 の撮影処理モードとを、操作者により操作する電気的選択手段とを有し、

前記電気的選択手段による選択により前記第 1 の撮影処理モードまたは第 2 の撮影処理モードへ自動的に切換える切換え手段を有することを特徴とする投影型表示装置。

【請求項 2】 前記表示画面に投影するための外部出力画像データを受け入れる入力手段と、記録手段と、データ出力手段とをさらに有し、

前記第 1 の撮影処理モード時は、前記撮影手段による撮影と前記撮影データのみの記録又はデータの出力を行い、

前記第 2 の撮影処理モード時は、前記撮影手段による撮影と前記撮影データと撮影時の前記外部出力画像データを合成して記録又はデータの出力を行うことを特徴とする請求項 1 記載の投影型表示装置。

【請求項 3】 透過型スクリーンを有し、前記透過型スクリーンに投影手段で映像を投影して映し出し、前記透過型スクリーンを透過した映像を表示画面とする投影型表示装置であって、

前記透過型スクリーンの表示画面側で書込み用ペンによる書込みと消去が可能

な書込み面と、

前記透過型スクリーンの前記表示画面側と反対側に前記書込み面に描かれた文字やマーク等を撮影する撮像手段と、

前記書込み面から前記投影手段及び撮影手段側に、前記投影手段及び撮影手段を遮光部在で包含した遮光手段と、

前記撮影手段による撮影時に、前記投影手段による映像の投影光を遮断する遮光手段とを、有することを特徴とする投影型表示装置。

【請求項 4】 前記撮影手段で撮影した第 1 回目の画像と、画素のずらしを行って撮影した第 2 回目の画像の撮像データを合成して、一つの撮像データとする画像処理手段を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 3 に記載の投影型表示装置。

【請求項 5】 前記撮像手段を複数有し、前記複数の撮像手段は前記書込み面を複数に分割して各分割面を撮影し、前記複数の撮影手段で撮影した撮像データを合成して一つの撮像データとする画像処理手段を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 3 に記載の投影型表示装置。

【請求項 6】 前記撮影手段を駆動して書込み画面を上下左右にスキャン撮影するように駆動させる駆動手段および駆動回路と、

前記スキャン撮像データを合成して一つの撮像データとする画像処理手段を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 3 に記載の投影型表示装置。

【請求項 7】 前記撮影手段を駆動して書込み画面を上下左右に撮影範囲を移動させて撮影するように駆動させる駆動手段および駆動回路と、

操作者に操作可能な電氣的動作指示手段と撮影範囲変更指示手段と撮影指示手段を有し、

前記電氣的動作指示手段により前記駆動手段を作動させ、

前記撮影範囲変更指示手段により撮影範囲を変更し、

前記撮影手段の動きと前記撮影範囲に連動して前記投影手段により撮影範囲マークを移動させながら投影し、

前記撮影指示手段により前記撮影範囲マーク内の前記書込み面に描かれた内容を撮影することを特徴とする請求項 1 または請求項 3 に記載の投影型表示装置。

【請求項 8】 前記書込み面を前記投影手段側と反対側から照明する照明手段を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 3 に記載の投影型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、投影型表示装置に関し、特に、画像投影技術、画像撮影技術を向上させる投影型表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、投影型表示装置は一般に、プロジェクタ、表示付電子黒板、パーソナルコンピュータ等へ適用され構成される。

【0003】

例えば、会議用の大画面表示装置において、表示画像に重畳させて文字や絵を書き込み、なおかつその書きこみを電子情報として入力できる機能が望まれている。そこで、表示面のペン先位置を検出、追跡する機能を有する表示装置も現在販売されている。

【0004】

本発明と技術分野の類似する従来技術例 1 として、特開平 7-46198 号公報に開示されている「リーダプリンタ」（キヤノン株式会社）がある。この従来技術例 1 では、透過型スクリーンに投影された画像を、読み取り手段を走査することにより、読み取ってプリントする。また、プリントすべき領域を書き込むための透明部材を、スクリーン前面に有する。そして、その領域を読み取り手段を走査して読み取り、プリントすべき領域を決定する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術では、専用のペンが必要であったり、文字の追加や消去を行うときに、画面操作でモードを変更するなど操作が煩雑であったりする。したがって、通常のホワイトボードのような感覚での書き込み、書き込みの消去、などが行えない。すなわち、書き込み用のペンが他のホワイトボード用と

共通で、ホワイトボードと同様の書き味を有し、消去はホワイトボード用のイレーザーはもちろん、手でも消去できるようなものではない。

【 0 0 0 6 】

一方、通常のホワイトボードにプロジェクタで画像を投影し、書きこみはデジタルカメラで取り込む方法もある。しかしながら、プロジェクタ、デジタルカメラ、ホワイトボードの位置合わせが難しい上、撮影時にホワイトボードとデジタルカメラの間に人が入り込むなどの不具合も発生しやすい。また、そのホワイトボードが設置された部屋の照明条件などが様々なため書きこみ情報を高画質で取り込むのも困難である。

【 0 0 0 7 】

また、上記の従来技術例 1 では、スキャン方式での読み取りのため、大型の可動部を有し、読み取りにも時間を必要とする。また、書き込んだ字などの出力モードが複数存在していない。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、下記に示す投影型表示装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

第 1 に、書きこみを高速かつ小型で取り込むことができ、室内光で取り込みができ、取り込んだ画像の出力方法を切り替えることができる。

【 0 0 1 0 】

第 2 に、書きこみを取り込んだ後、書きこみだけを出力するか書きこみと投影画像を重ねて出力するかを切り替えられる。

【 0 0 1 1 】

第 3 に、書きこみを高速かつ小型で取り込むことができ、室内光で取り込みができ、プロジェクタ光源を消灯することなく取り込むことができる。

【 0 0 1 2 】

第 4 に高解像で書きこみを取り込み、第 5 に取り込み範囲を指示でき、第 6 に室内が暗くても書きこみを取り込むことができる。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するため、請求項 1 記載の発明の投影型表示装置は、透過型スクリーンを有し、該透過型スクリーンに投影手段で映像を投影して映し出し、透過型スクリーンを透過した映像を表示画面とする投影型表示装置であって、透過型スクリーンの表示画面側で書込み用ペンによる書込みと消去が可能な書込み面と、透過型スクリーンの表示画面側と反対側に書込み面に描かれた文字やマーク等を撮影する撮像手段と、書込み面から投影手段及び撮影手段側に、投影手段及び撮影手段を遮光部在で包含した遮光手段と、撮影手段による撮影制御と撮影手段によって得られた撮影データを処理する第 1 撮影処理モードと第 2 の撮影処理モードとを、操作者により操作する電氣的選択手段とを有し、電氣的選択手段による選択により第 1 の撮影処理モードまたは第 2 の撮影処理モードへ自動的に切替える切換え手段を有することを特徴とする。

【0014】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の投影型表示装置において、表示画面に投影するための外部出力画像データを受け入れる入力手段と、記録手段と、データ出力手段とをさらに有し、第 1 の撮影処理モード時は、撮影手段による撮影と撮影データのみの記録又はデータの出力を行い、第 2 の撮影処理モード時は、撮影手段による撮影と撮影データと撮影時の外部出力画像データを合成して記録又はデータの出力を行うことを特徴とする。

【0015】

請求項 3 記載の発明の投影型表示装置は、透過型スクリーンを有し、透過型スクリーンに投影手段で映像を投影して映し出し、透過型スクリーンを透過した映像を表示画面とする投影型表示装置であって、透過型スクリーンの表示画面側で書込み用ペンによる書込みと消去が可能な書込み面と、透過型スクリーンの表示画面側と反対側に書込み面に描かれた文字やマーク等を撮影する撮像手段と、書込み面から投影手段及び撮影手段側に、投影手段及び撮影手段を遮光部在で包含した遮光手段と、撮影手段による撮影時に、投影手段による映像の投影光を遮断する遮光手段とを有することを特徴とする。

【0016】

請求項4記載の発明は、請求項1または請求項3に記載の投影型表示装置において、撮影手段で撮影した第1回目の画像と、画素のずらしを行って撮影した第2回目の画像の撮像データを合成して、一つの撮像データとする画像処理手段をさらに有することを特徴とする。

【0017】

請求項5記載の発明は、請求項1または請求項3に記載の投影型表示装置において、撮像手段を複数有し、複数の撮像手段は書込み面を複数に分割して各分割面を撮影し、複数の撮影手段で撮影した撮像データを合成して一つの撮像データとする画像処理手段をさらに有することを特徴とする。

【0018】

請求項6記載の発明は、請求項1または請求項3に記載の投影型表示装置において、撮影手段を駆動して書込み画面を上下左右にスキャン撮影するように駆動させる駆動手段および駆動回路と、スキャン撮像データを合成して一つの撮像データとする画像処理手段をさらに有することを特徴とする。

【0019】

請求項7記載の発明は、請求項1または請求項3に記載の投影型表示装置において、撮影手段を駆動して書込み画面を上下左右に撮影範囲を移動させて撮影するように駆動させる駆動手段および駆動回路と、操作者に操作可能な電氣的動作指示手段と撮影範囲変更指示手段と撮影指示手段をさらに有し、電氣的動作指示手段により駆動手段を作動させ、撮影範囲変更指示手段により撮影範囲を変更し、撮影手段の動きと撮影範囲に連動して投影手段により撮影範囲マークを移動させながら投影し、撮影指示手段により撮影範囲マーク内の書込み面に描かれた内容を撮影することを特徴とする。

【0020】

請求項8記載の発明は、請求項1または請求項3に記載の投影型表示装置において、書込み面を投影手段側と反対側から照明する照明手段を有することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

次に、添付図面を参照して本発明による投影型表示装置の実施の形態を詳細に説明する。図 1 から図 1 5 を参照すると、本発明の投影型表示装置の一実施形態が示されている。

【0022】

(第一の実施例)

本発明が適用される投影型表示装置例の外観を図 1 に示す。書きこみ面 1 に書き込み用のペン 2 で書込み（文字や絵など）ができるとともに、書込み面 1 上に画像を表示することができる。画像は、筐体 3 によって遮光された内部にあるプロジェクタによって形成される。また、スイッチ 1 1 により、撮影処理を切り替える。

【0023】

図 2 は、本装置の内部を正面から見た時の概略図で、図 3 は本装置の内部を側面から見た時の概略図である。プロジェクタ 4 による投影は、反射ミラー 5 を介して透過型スクリーン 6 で画像が形成される。この透過型スクリーン 6 は、書込み面 1 の内側にある。書込み面 1 は透明であるため、書込み面 1 と重ね合わせて投影された画像を外部から見る事ができる。さらに、デジタルカメラ 7 により、書込み面 1 に書かれた書込みを撮影でき、その書込みを電子的に取り込んで外部へ出力することが可能となる。

【0024】

本発明のシステムブロック構成例を図 4 に示す。処理制御部 8 はスイッチ 1 1 に基づき、デジタルカメラ 7 の制御を行うとともに、プロジェクタ 4 に送信している画像とデジタルカメラ 7 で撮影された書込みを合成した画像を生成する。さらに、その画像を記録部 1 0 に保存したり、外部へ送信したりする。入出力部 9 は、プロジェクタ 4 で投影される画像信号を入力するとともに、書込みを撮影した画像信号を外部へ出力する。スイッチ 1 1 は、書込みをデジタルカメラ 7 で撮影することを指示し、二つの撮影処理モードを選択するときに用いる。

【0025】

次に、書込みを撮影するときの動作について説明する。スイッチ 1 1 を用いて第一モードか第二モードかを選択して書込みの撮影を指示する。第一モードは書

込みのみを画像として取得するときに用い、第二モードは書込みと投影画像を重ねて画像として取得する場合に用いる。第一モードが選択された場合、デジタルカメラ7によって書き込み画像が取得され、記録部10に保存する、あるいは外部に送信される。第二モードが選択された場合、デジタルカメラ7によって取得された画像と、現在投影している画像との合成処理が行われ、記録部10に保存する、あるいは外部に送信される。なお、書込みを撮影する際、投影画像が邪魔になる場合があるので、プロジェクタ4の投光を禁止しても良い。

【 0 0 2 6 】

(第二の実施例)

本発明を図5、図6を用いて説明する。図5は、本投影表示装置の内部の概略図である。デジタルカメラ7で書込み面1を撮影する場合に、プロジェクタ4の投光を禁止するために光源の電源を切ると、投光を再開するための時間がかかり、なおかつ電源の寿命も縮めることになる。そこで、図5(a)に示すように、画像投影時(書込み面の撮影は行わない時)には、遮光版21を開け、透過型スクリーン6に画像を投影させる。また、図5(b)に示すように、書込み面1の撮影時には、遮光版21をプロジェクタ4の前に配置し、投影光が透過型スクリーン6に達しないようにする。遮光版21の開閉は、例えばステッピングモータ22で行う。図6のように、処理制御部8がステッピングモータ22を制御し、遮光版21の開閉を行う。

【 0 0 2 7 】

(第三の実施例)

本発明の第三の実施例を、図7、図8を用いて説明する。書込み面1をデジタルカメラ7で撮影する場合、その解像度が問題となる。そこで、デジタルカメラ7のCCDに画素ずらし機能を実装する。図7は、デジタルカメラ7の内部にあるCCD31の概略図である。書込み面1をデジタルカメラ7で2回に分けて撮影するが、その時に画素を一画素ずらして撮影する。その後、その2画像を統合することにより、高解像な書込み画像を得ることができる。画素を一つ分動かすためにCCDを機械的に一画素分動かすが、それは圧電素子32によって行う。圧電素子32の制御は、図8のように、処理制御部8が圧電素子駆動回路33を

制御し、CCDを一面素分機械的に移動させる。

【0028】

（第四の実施例）

書込み画像の解像度を上げる他の実施例を説明する。図9は、本投影表示装置の内部を正面から見た時の概略図である。また、図10は、本投影表示装置の内部を側面から見た時の概略図である。図9、図10に示すように、デジタルカメラを複数（本図では4台）配置し、図11のように、各デジタルカメラが書込み面の一部を撮影できるようにする。例えば、デジタルカメラ7Aは書込み面1のAの部分、デジタルカメラ7Bは書込み面1のBの部分、デジタルカメラ7Cは書込み面1のCの部分、デジタルカメラ7Dは書込み面1のDの部分、それぞれ撮影できるようにする。これらデジタルカメラで書込み面1を撮影し、それら撮影画像をつなぎ合わせるにより、高い解像度の書込み画像を得ることができる。

【0029】

（第五の実施例）

本発明における第五の実施例を説明する。図12は、本投影表示装置の内部を正面から見た時の概略図である。また、図13は、本投影表示装置の内部を側面から見た時の概略図である。書込み面1の撮影は、パンチルト機能を有する撮影部51が行う。この撮影部51の概略図を、図14に示す。撮影部51は、デジタルカメラ7と首振り機構52によって構成されており、デジタルカメラ7のズーム機能と合わせて、書込み面1の任意のエリアを撮影領域にすることができる。本投影表示装置のユーザーは、スイッチ11の一部を利用して、撮影部51を操作して、取り込みたい書込みエリアを指定する。このとき、プロジェクタ4は、図12のように、現在の撮影エリアを透過型スクリーン6に映し出すことにより、ユーザーは指定したエリアを知ることができる。

【0030】

撮影部51の制御は、図15に示すように、スイッチ11の指示に基づいて処理制御部8が行う。また、第四の実施例と同様に、高解像撮影を行う際にも首振り機構52を用いても良い。すなわち、書込み面1を分割して撮影し、後につな

ぎ合わせることににより、高解像な書き込み画像を得ることができる。分割撮影は、デジタルカメラ7をパン、チルトして、その光軸を変えることににより実現できる。分割撮影による高解像入力か一回の撮影による低解像入力かは、スイッチ11により指定できるようにしても良い。また、分割枚数の指定などもそれにより行えるようにしても良い。

【0031】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、請求項1記載の発明の投影型表示装置によれば、大型にならずに、書き込みを記録することができる。また、書き込みを記録あるいは出力する方法を選択することができる。

【0032】

請求項2記載の発明によれば、書き込みのみを出力するか、書き込みと投影画像を合成して出力するかを選択することができる。そのため、合成画像を出力する場合、外部のパソコンなのでそれを実施しなくても良くなる。

【0033】

請求項3記載の発明によれば、書き込み面の情報を高品質に取り込むことができるとともに、プロジェクタ光源のON/OFFを繰り返さなくても良いので、その光源の寿命を長くすることができる。

【0034】

請求項4記載の発明によれば、装置を大型化することなく、高解像な書き込み画像を得ることができる。

【0035】

請求項5記載の発明によれば、撮影時間を増やすことなく、高解像な書き込み画像を得ることができる。

【0036】

請求項6記載の発明によれば、カメラの台数を増やすコストを抑えて高解像な書き込み画像を得ることができ、なおかつ請求項7の発明も容易に付加できる。

【0037】

請求項7記載の発明によれば、指定した領域の書き込みだけを撮影できるため

、後にパソコンなどで不要な画像領域を削除するような作業を行わなくても良くすることができる。

【 0 0 3 8 】

請求項 8 記載の発明によれば、暗い室内でも、書き込みを撮影することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の投影型表示装置の実施形態を示す外観斜視図である。

【図 2】

第一の実施例の投影型表示装置の内部を正面から見た時の概略図である。

【図 3】

第一の実施例の投影型表示装置の内部を側面から見た時の概略図である。

【図 4】

第一の実施例の投影型表示装置のシステムブロックを示す構成図である。

【図 5】

第二の実施例の投影型表示装置の内部の概略図である。

【図 6】

第二の実施例の投影型表示装置のシステムブロックを示す構成図である。

【図 7】

第三の実施例のデジタルカメラ 7 の内部にある CCD 3 1 の概略図である。

【図 8】

第三の実施例の投影型表示装置のシステムブロックを示す構成図である。

【図 9】

第四の実施例の投影表示装置の内部を正面から見た時の概略図である。

【図 1 0】

第四の実施例の投影表示装置の内部を側面から見た時の概略図である。

【図 1 1】

第四の実施例の角デジタルカメラの撮影領域を説明するための概念図である。

【図 1 2】

第五の実施例の投影表示装置の内部を正面から見た時の概略図である。

【図 1 3】

第五の実施例の投影表示装置の内部を側面から見た時の概略図である。

【図 1 4】

第五の実施例の撮影部 5 1 の構成を示した概略図である。

【図 1 5】

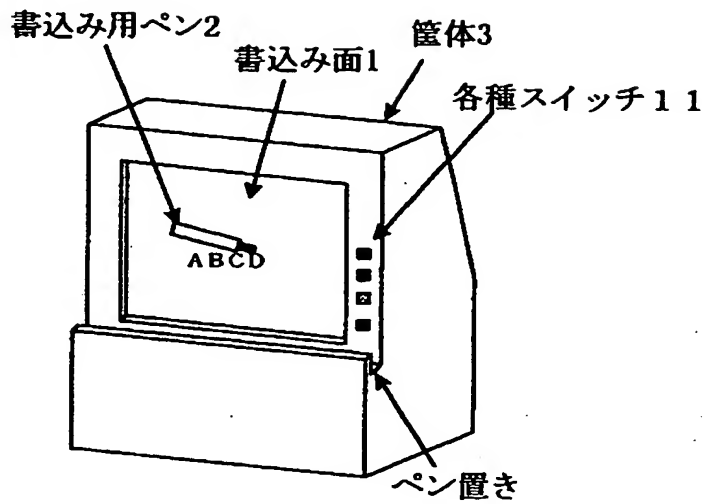
第五の実施例の投影型表示装置のシステムブロックを示す構成図である。

【符号の説明】

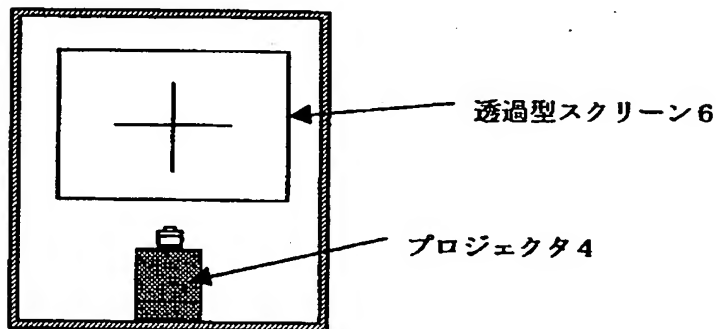
- 1 書きこみ面
- 2 書込み用ペン
- 3 筐体
- 4 プロジェクタ
- 5 反射ミラー
- 6 透過型スクリーン
- 7 デジタルカメラ
- 8 処理制御部
- 9 入出力部
- 10 記録部
- 11 スイッチ
- 21 遮光版
- 22 ステッピングモータ
- 31 CCD
- 32 圧電素子
- 33 圧電素子駆動回路
- 51 撮影部
- 52 首振り機構

【書類名】 図面

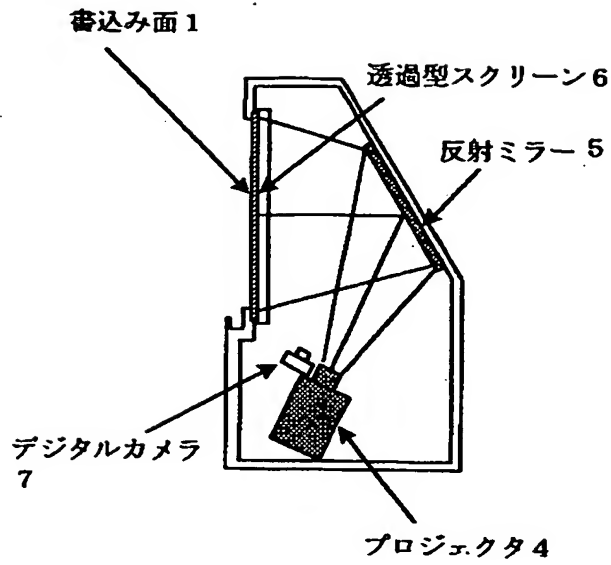
【図 1】



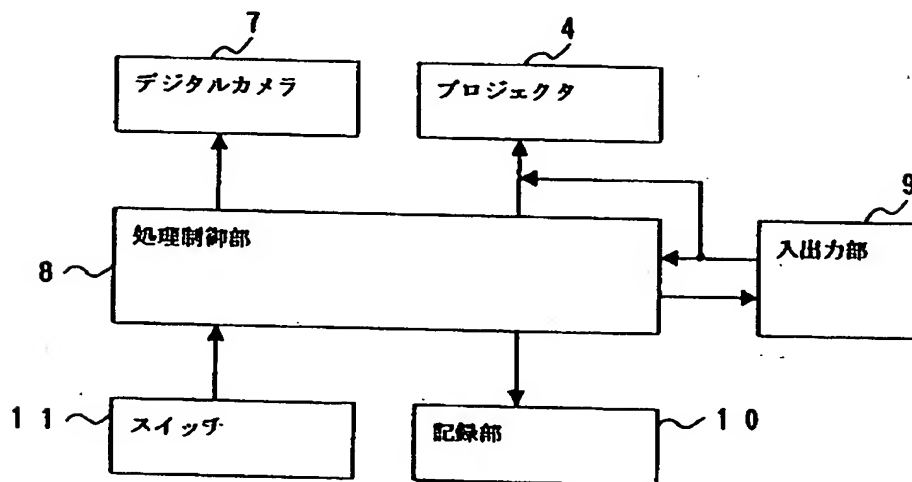
【図 2】



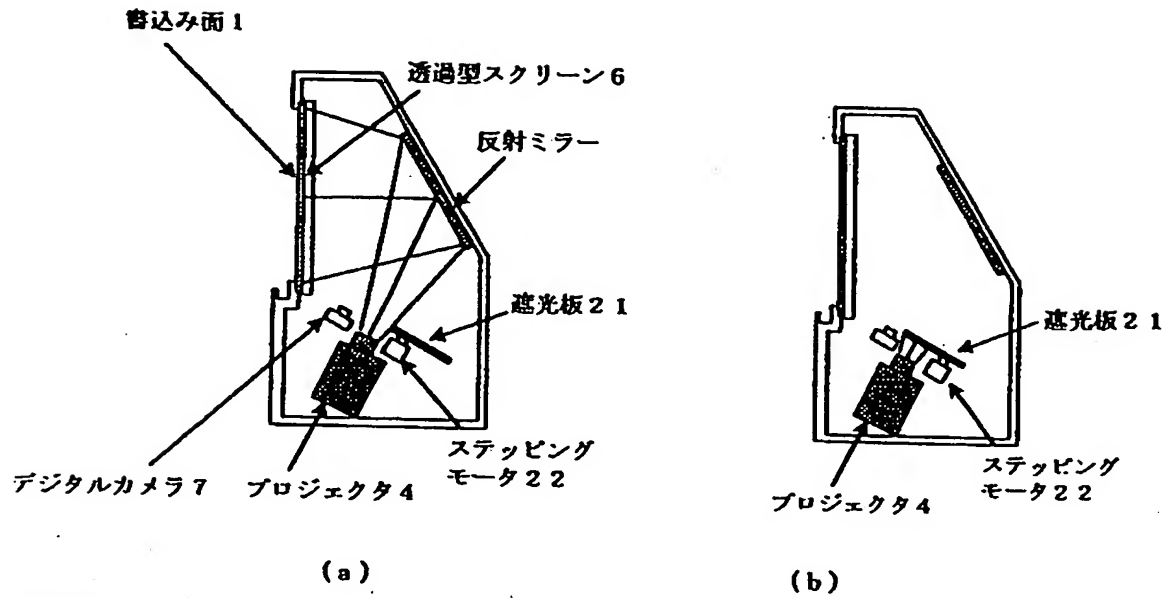
【図 3】



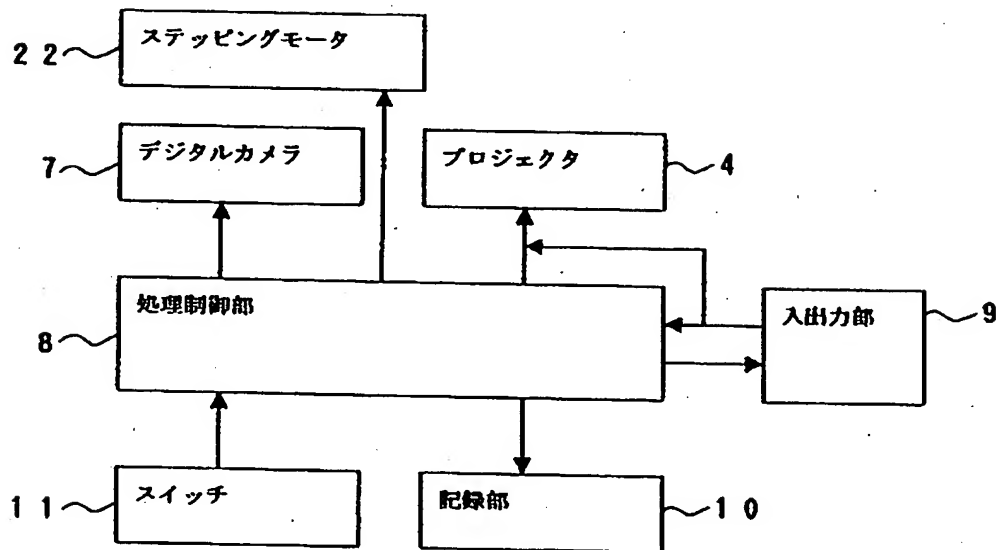
【図 4】



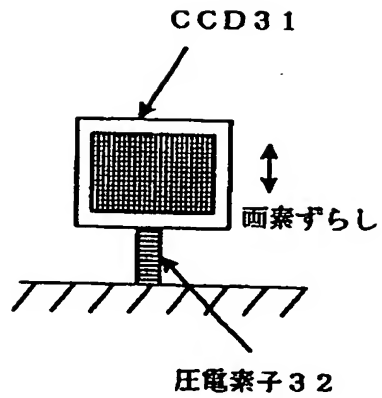
【図 5】



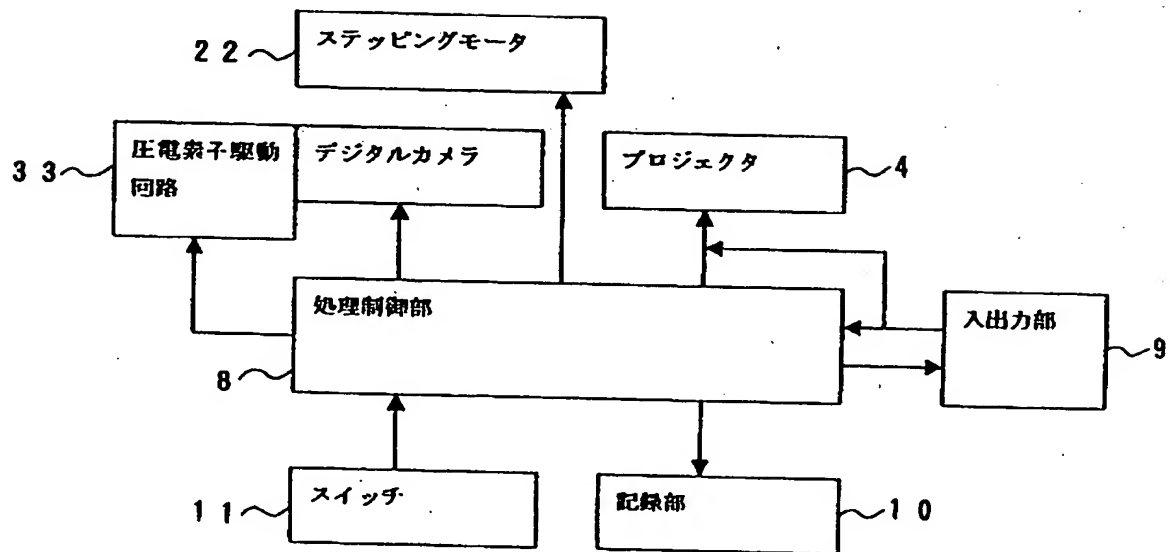
【図 6】



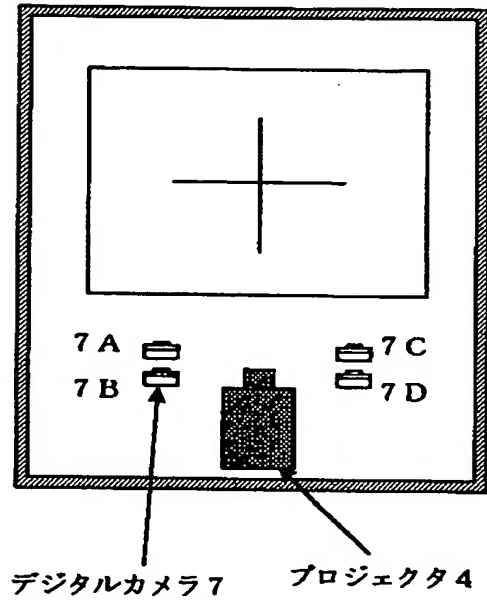
【図 7】



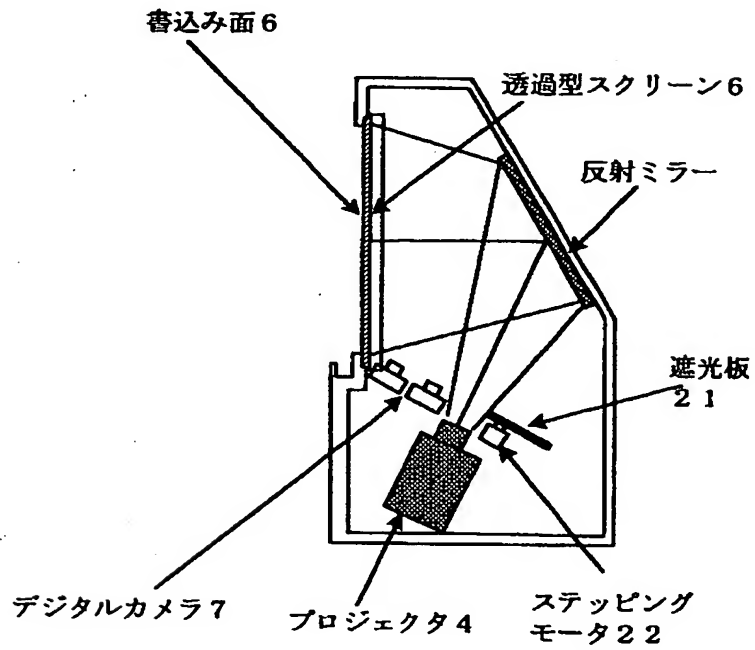
【図 8】



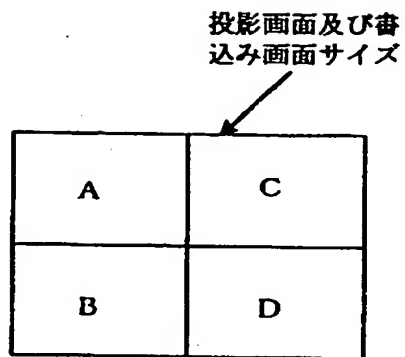
【図 9】



【図 1 0】

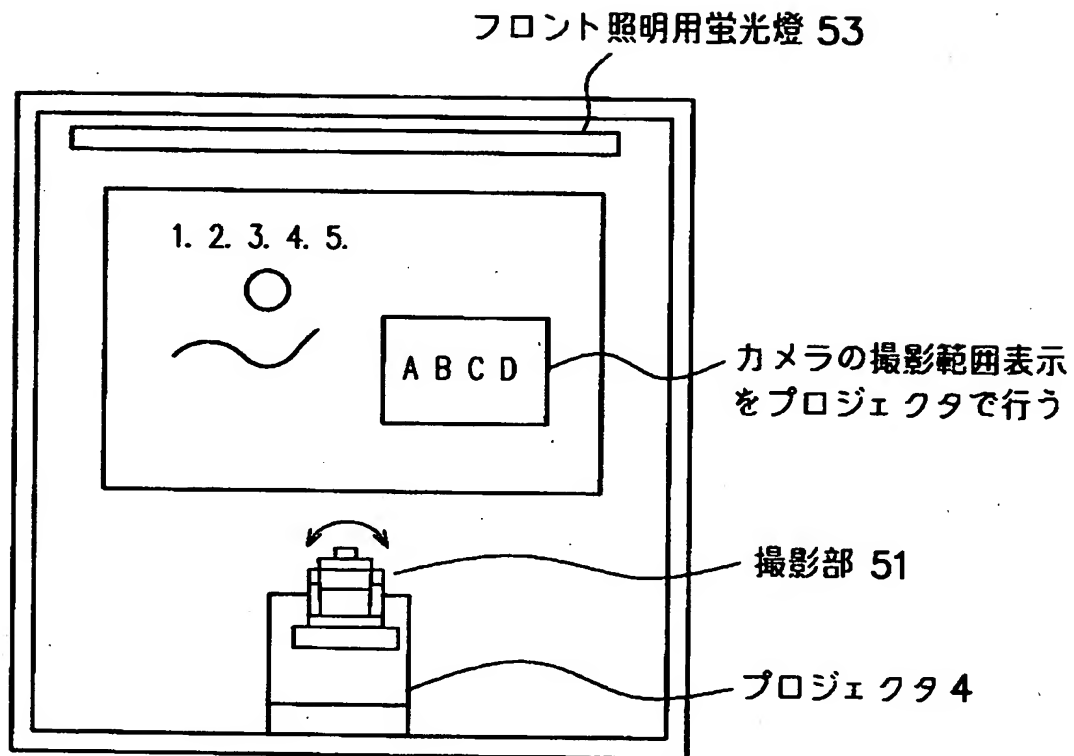


【図 1 1】

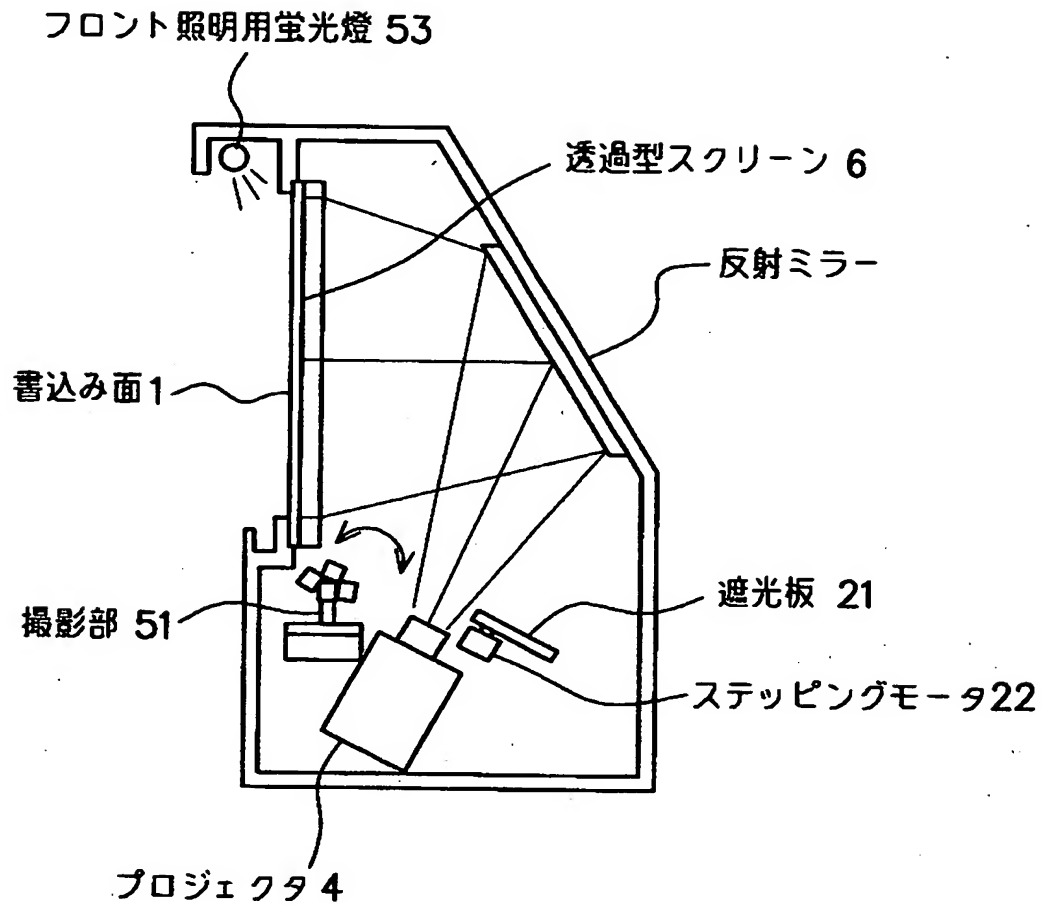


各デジタルカメラの撮影領域

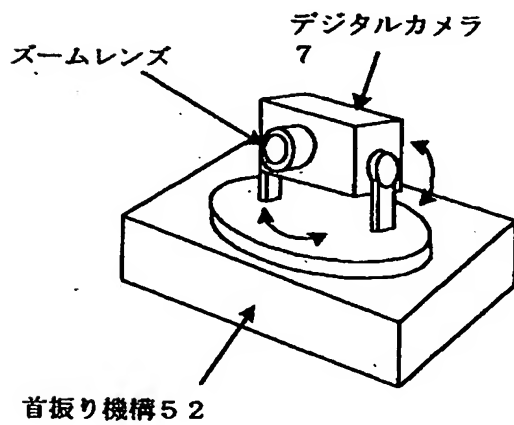
【図 1 2】



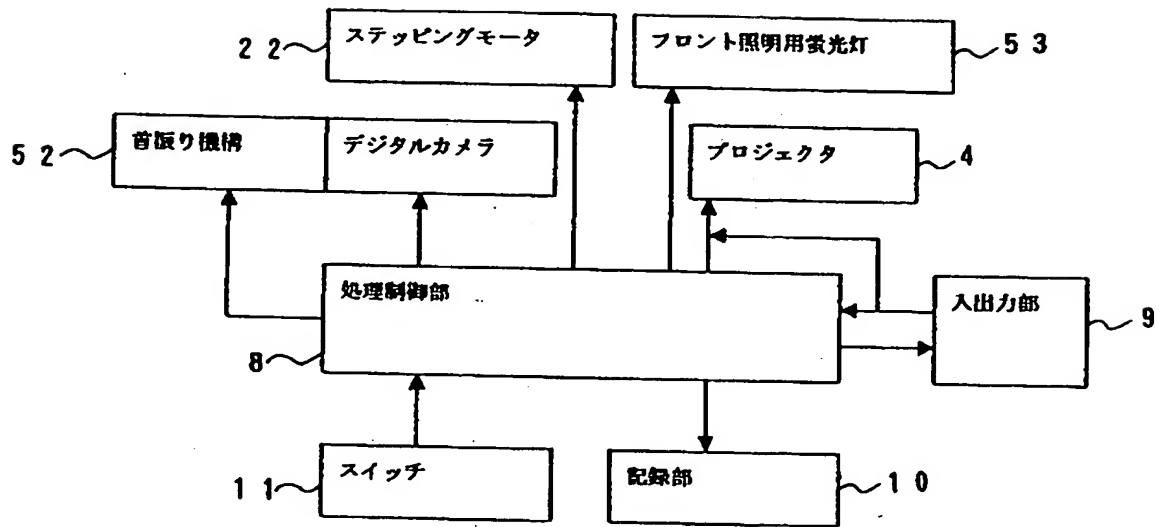
【図13】



【図14】



【図 1 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 室内光で高速かつ小型で取り込み、また取り込んだ画像の出力方法を切り替えることができる投影型表示装置を得る。

【解決手段】 書きこみ面 1 に書き込み用のペン 2 で書込み（文字や絵など）ができるとともに、書込み面 1 上に画像を表示することができる。画像は、筐体 3 によって遮光された内部にあるプロジェクタによって形成される。また、スイッチ 1 1 により、撮影処理を切り替える。プロジェクタによる投影は、反射ミラーを介して透過型スクリーンで画像が形成される。この透過型スクリーンは、書込み面 1 の内側にある。書込み面 1 は透明であるため、書込み面 1 と重ね合わせて投影された画像を外部から見ることができる。さらに、デジタルカメラにより、書込み面 1 に書かれた書込みを撮影でき、その書込みを電子的に取り込んで外部へ出力することが可能となる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.